

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-066075

(43)Date of publication of application : 09.03.1999

(51)Int.Cl.

G06F 17/28
G06F 13/00
H04L 12/54
H04L 12/58

(21)Application number : 09-246184

(71)Applicant : OKI ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 26.08.1997

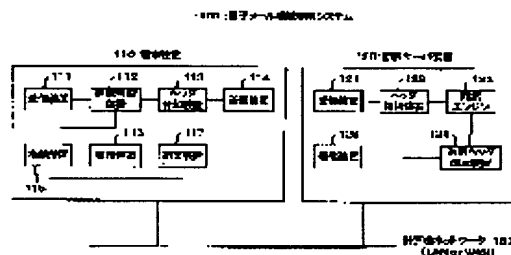
(72)Inventor : MURATA TOSHIKI
YAMAMOTO HIDEKI

(54) MACHINE TRANSLATION SYSTEM FOR ELECTRONIC MAIL

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an electronic mail machine translating system with which electronic mail to be translated is automatically transmitted to a translation server device and machine translation is performed.

SOLUTION: A system 100 is composed of terminal equipment 110 provided with a receiver 111 and a transmitter 114, and a translation server device 120 equipped with a receiver 121 for receiving source sentence mail including a source sentence part described in a 1st language, translation engine 123 for preparing translated mail including a translated sentence part translating the source sentence part into a 2nd language, and transmitter 125 for returning the translated mail to the transmission source terminal equipment of the source sentence mail. The terminal equipment 110 transmits the source sentence mail to the translation server device while keeping the contents of its header information, and the translation server device 120 returns the translated mail to the terminal equipment of the transmission source while keeping the contents of its header information. As a result, the contents of the header information in the source sentence mail are kept in the translated sentence mail as well and a user can easily judge the relation of source sentence mail and translated mail from a lot of electronic mail lists.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

18.12.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japanese Patent Office

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-66075

(43)公開日 平成11年(1999) 3月9日

(51)Int.Cl.⁹

識別記号

F I

G 0 6 F 17/28

G 0 6 F 15/38

Z

13/00

3 5 1

13/00

3 5 1 G

H 0 4 L 12/54

H 0 4 L 11/20

1 0 1 B

12/58

審査請求 未請求 請求項の数15 F D (全 12 頁)

(21)出願番号 特願平9-246184

(22)出願日 平成9年(1997) 8月26日

(71)出願人 000000295

沖電気工業株式会社

東京都港区虎ノ門1丁目7番12号

(72)発明者 村田 稔樹

東京都港区虎ノ門1丁目7番12号 沖電気
工業株式会社内

(72)発明者 山本 秀樹

東京都港区虎ノ門1丁目7番12号 沖電気
工業株式会社内

(74)代理人 弁理士 亀谷 美明 (外2名)

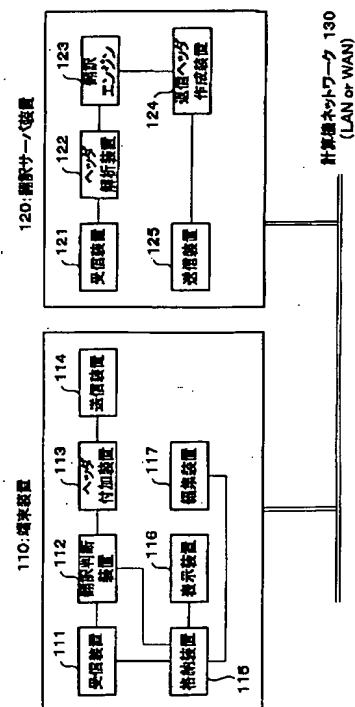
(54)【発明の名称】 電子メール機械翻訳システム

(57)【要約】

【課題】 自動的に翻訳が必要な電子メールを翻訳サーバ装置に送信して機械翻訳する電子メール機械翻訳システムを提供する。

【解決手段】 本システム100は、受信装置111と送信装置114とを備えた端末装置110と、第1言語で記述された原文部分を含む原文メールを受信する受信装置121と、原文部分を第2言語に翻訳した訳文部分を含む翻訳メールを作成する翻訳エンジン123と、翻訳メールを原文メールの送信元端末装置に返信する送信装置125とを備えた翻訳サーバ装置120から構成される。端末装置110は、原文メールのヘッダ情報の元の内容は保持したまま翻訳サーバ装置に送信し、翻訳サーバ装置120は、翻訳メールのヘッダ情報の元の内容は保持したまま送信元端末装置に返信する。その結果、原文メールのヘッダ情報の内容が翻訳メールでも維持され、利用者は多くの電子メールリスト中から原文メールと翻訳メールとの関連を容易に判断できる。

100: 電子メール機械翻訳システム



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 電子メールを受信する受信装置と電子メールを送信する送信装置とを備えた端末装置と；第 1 言語で記述された原文部分を含む原文メールを受信する受信装置と，前記原文部分を第 2 言語に翻訳した訳文部分を含む翻訳メールを作成する翻訳エンジンと，前記翻訳メールを前記原文メールの送信元端末装置に返信する送信装置とを備えた翻訳サーバ装置と；を含む，電子メール機械翻訳システムにおいて：前記端末装置は，前記原文メールのヘッダ情報の元の内容は保持したまま前記翻訳サーバ装置に送信するものであり；前記翻訳サーバ装置は，前記翻訳メールのヘッダ情報の元の内容は保持したまま前記送信元端末装置に返信するものであることを特徴とする，電子メール機械翻訳システム。

【請求項 2】 前記端末装置は，受信した電子メールが翻訳が必要であるか否かを判断する翻訳判断装置を備え，前記送信装置は，前記翻訳判断装置により翻訳が必要であると判断された場合に，前記翻訳サーバ装置に自動送信を行うことを特徴とする，請求項 1 に記載の電子メール機械翻訳システム。

【請求項 3】 前記翻訳判断装置は，電子メールが予め登録されたメールアドレスから送信されたものである場合には，翻訳が必要であると判断するものであることを特徴とする，請求項 2 に記載の電子メール機械翻訳システム。

【請求項 4】 前記翻訳サーバ装置は，受信した電子メールが翻訳が必要であるか否かをそのヘッダ情報から判断するヘッダ解析装置を備え，前記ヘッダ解析装置により翻訳が必要であると判断された場合に，前記翻訳エンジンを駆動することを特徴とする，請求項 1，2 または 3 のいずれかに記載の電子メール機械翻訳システム。

【請求項 5】 前記ヘッダ解析装置は，電子メールが予め登録されたメールアドレスから送信されたものである場合には，翻訳が必要であると判断することを特徴とする，請求項 4 に記載の電子メール機械翻訳システム。

【請求項 6】 前記翻訳サーバ装置は，前記翻訳メールのヘッダ情報の元の内容に，翻訳済み情報を付加する返信ヘッダ作成装置を備えていることを特徴とする，請求項 1 に記載の電子メール機械翻訳システム。

【請求項 7】 前記翻訳済み情報は，前記翻訳メールの表題に付加されることを特徴とする，請求項 6 に記載の電子メール機械翻訳システム。

【請求項 8】 前記ヘッダ解析装置は，受信した電子メールが翻訳済み情報を備えている場合には，原文メールとはみなさずに翻訳を実行しないことを特徴とする，請求項 6 または 7 に記載の電子メール機械翻訳システム。

【請求項 9】 前記端末装置は，受信した電子メールが翻訳済み情報を備えている場合には，原文メールとみなさずに前記翻訳サーバ装置に自動送信しないことを特徴とする，請求項 6，7 または 8 のいずれかに記載の電子

メール機械翻訳システム。

【請求項 10】 前記端末装置は，前記原文メールのヘッダ情報の元の内容に，翻訳依頼情報を付加するヘッダ付加装置を備えていることを特徴とする，請求項 1 に記載の電子メール機械翻訳システム。

【請求項 11】 前記翻訳依頼情報は，前記翻訳メールの表題に付加されることを特徴とする，請求項 10 に記載の電子メール機械翻訳システム。

10 【請求項 12】 前記端末装置は，受信した電子メールが翻訳依頼情報を備えている場合には，原文メールとみなさずに前記翻訳サーバ装置に自動送信しないことを特徴とする，請求項 10 または 11 に記載の電子メール機械翻訳システム。

【請求項 13】 前記端末装置は，受信した電子メールの発信元アドレスが前記翻訳サーバ装置である場合には，原文メールとはみなさずに前記翻訳サーバ装置に自動送信を行わないことを特徴とする，請求項 2，3，4 または 5 のいずれかに記載の電子メール機械翻訳システム。

20 【請求項 14】 前記翻訳サーバ装置は，原文メール中の原文部分と翻訳部分とを合成して翻訳メールを作成する返信ボディ作成装置を備えていることを特徴とする，請求項 1，2，3，4，5，6，7，8，9，10，11，12 または 13 のいずれかに記載の電子メール機械翻訳システム。

【請求項 15】 前記端末装置は，前記原文メールを前記翻訳サーバ装置に送信した後にその原文メールを削除する削除装置を備えていることを特徴とする，請求項 14 に記載の電子メール機械翻訳システム

30 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は，電子メール機械翻訳システムにかかり，特に翻訳が必要な電子メールを自動的に機械翻訳することが可能な電子メール機械翻訳システムに関する。

【0002】

【従来の技術】従来，電子メールで送られてくる文書を機械翻訳し，翻訳結果を再び電子メールで送信する電子メールの機械翻訳システムが知られている。例えば，特開平 3 - 2 1 1 6 7 0 号公報には，電子メールを入力とする機械翻訳システムが開示されている。このシステムは，特定の電子メールのアドレス（本明細書においては，機械翻訳が必要な電子メールを受け付ける翻訳サーバ装置のアドレスを機械翻訳アドレスと称する。）を有し，その機械翻訳アドレス宛に送付された電子メールを受け付けると，その電子メール本文の一部又は全部を自動的に機械翻訳し，その結果を電子メールの送信者あるいは指定された受信者に返送するものである。

50 【0003】上記従来の電子メール機械翻訳システムは，基本的に機械翻訳の操作を電子メールを介して行う

ことを目的としたものであるが、英語などの外国語の読解力が不足している人が、かかる機械翻訳システムを利用して、外国語で記述された電子メール（本明細書においては、翻訳対象となる外国語で記述された翻訳が必要な原文分を含む電子メールを原文メールと称する。）を翻訳して読もうとする場合には、以下のような問題点があった。

【0004】まず、毎日何10通と届く電子メールの中から、外国語で記述された原文メールを見つけ、その原文メールを機械翻訳アドレスに送付するという、煩雑な作業を行う必要がある。

【0005】また、上記システムでは、原文メールを翻訳し、その翻訳結果を電子メール（本明細書においては、翻訳された翻訳部分を含む電子メールを翻訳メールと称する。）の形式で発信者に返送するが、その際に、翻訳メールの発信者は機械翻訳アドレスになってしまい、原文メールの発信者と同じではなくなる。一般に利用されている電子メールシステムには、電子メールの送受信の番号、日付、時刻、送受信者、主題などを、図16に示すように、一覧表示する機能を備えている。しかし、上記システムで機械翻訳された電子メールは、発信者が機械翻訳アドレスになってしまい（図16のNo. 6, 7を参照のこと。）、どの電子メールが翻訳メールであるかを確認するためには、いちいち電子メールの本文を見る必要があり、利用者に煩雑な作業を強制するものであった。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、従来の電子メール機械翻訳システムが有する上記問題点を鑑みて成されたものであり、その第1の目的は、翻訳したい電子メール（原文メール）を自動的に機械翻訳アドレスに送付することによって、使用者が電子メールリストの中から翻訳が必要な電子メールを識別し、その電子メールを機械翻訳システムに送信する手間を削減することが可能な、新規かつ改良された電子メール機械翻訳システムを提供することである。

【0007】さらに、本発明の別の目的は、電子メールで送付された翻訳結果（翻訳メール）が、一般の電子メールシステムで採用される電子メールリストの一覧機能によって簡単に利用者に分かるようにして、利用者の便宜を図ることが可能な、新規かつ改良された電子メール機械翻訳システムを提供することである。

【0008】さらに、本発明の別の目的は、一旦翻訳がされた電子メールが再度機械翻訳サーバに送信されて、再度翻訳されるような無駄を回避することが可能な、新規かつ改良された電子メール機械翻訳システムを提供することである。

【0009】さらに、本発明の別の目的は、別段の装置を付加したり、システムの変更をせずとも、一般の電子メール自動振り分け機能を備えた端末装置を用いて簡単

に実現することが可能な、新規かつ改良された電子メール機械翻訳システムを提供することである。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、本発明にかかる電子メール機械翻訳システムは、端末装置と翻訳サーバ装置とを備えている。そして、端末装置は、電子メールを受信する受信装置と電子メールを送信する送信装置とを備えている。また、翻訳サーバ装置は、第1言語で記述された原文部分を含む原文メールを受信する受信装置と、原文部分を第2言語に翻訳した訳文部分を含む翻訳メールを作成する翻訳エンジンと、翻訳メールを原文メールの送信元端末装置に返信する送信装置とを備えている。そして、かかる電子メール機械翻訳システムにおいて、端末装置は、原文メールのヘッダ情報の元の内容は保持したまま翻訳サーバ装置に送信する。同様に、翻訳サーバ装置は、翻訳メールのヘッダ情報の元の内容は保持したまま送信元端末装置に返信するように、構成される。かかる構成によれば、原文メールのヘッダ情報の内容が翻訳メールにおいても変更されずに返送されるので、利用者は、多くの電子メールリストの中から原文メールと翻訳メールとの関連を容易に判断することが可能である。

【0011】さらに、請求項2に記載のように、端末装置側に、受信した電子メールが翻訳が必要であるか否かを判断する翻訳判断装置を設け、前記送信装置は、翻訳が必要な場合にだけ、前記翻訳サーバ装置に自動送信を行うように構成すれば、利用者側で受信した電子メールが翻訳が必要かどうかを判断する必要がなく、翻訳が必要な原文メールを自動的に翻訳して翻訳メールとして受信することが可能である。なお、端末装置側での翻訳が必要であるか否かの判断は、請求項3に記載のように、電子メールが予め登録されたメールアドレスから送信されたものであるかによって行うことが可能である。

【0012】また、請求項4に記載のように、翻訳サーバ装置側に、受信した電子メールが翻訳が必要であるか否かをそのヘッダ情報から判断するヘッダ解析装置を設け、翻訳が必要な場合にだけ、翻訳エンジンを駆動するように構成すれば、翻訳サーバ装置側で翻訳が必要かどうかについて判断するので、端末装置側のシステム変更を行うことなく、一般のメール自動振り分け機能を利用して電子メールの自動機械翻訳システムを構築することが可能である。また、翻訳サーバ装置側での翻訳が必要であるか否かの判断は、請求項5に記載のように、電子メールが予め登録されたメールアドレスから送信されたものであるかによって行うことができる。

【0013】また、請求項6に記載のように、翻訳サーバ装置に、翻訳メールのヘッダ情報の元の内容に翻訳済み情報を付加する返信ヘッダ作成装置を設けるように構成しても良い。そして、その翻訳済み情報は、例えば、請求項7に記載のように、翻訳メールの表題に付加する

5

ことができる。そして、請求項8に記載のように、翻訳サーバ装置のヘッダ解析装置は、受信した電子メールが翻訳済み情報を備えている場合には、原文メールとはみなさずに翻訳を実行しないように構成すれば、翻訳済みの電子メールが再度翻訳サーバ装置に送信された場合であっても、再翻訳されるような無駄な動作が回避される。また、請求項9に記載のように、端末装置側において、受信した電子メールが翻訳済み情報を備えている場合には、原文メールとみなさずに翻訳サーバ装置に自動送信しないように構成しても同様の効果が得られる。

【0014】さらに、請求項10に記載のように、翻訳サーバ装置の送信装置は、翻訳メールのヘッダ情報の元の内容に、翻訳済み情報を付加して、端末装置に返信するように構成すれば、原文メールと翻訳メールとの関連づけをさらに容易に行うことが可能である。なお、翻訳済み情報は、請求項11に記載のように、翻訳メールの表題にも付加することができる。

【0015】また、かかる翻訳済み情報を利用して、請求項12に記載のように、端末装置側で、受信した電子メールが翻訳済み情報を備えている場合には、原文メールとみなさずに翻訳サーバ装置に自動送信しないように構成すれば、翻訳メールが原文メールと同一のアドレスをもっている、そのアドレス情報に基づいて翻訳サーバ装置に自動送信してしまうような誤動作を有効に防止することができる。

【0016】また、請求項13に記載のように、端末装置側で、受信した電子メールの発信元アドレスが翻訳サーバ装置である場合には、その電子メールを原文メールとはみなさずに翻訳サーバ装置に自動送信を行わないように構成しても、翻訳メールが原文メールと同一のアドレスをもっている、そのアドレス情報に基づいて翻訳サーバ装置に自動送信してしまうような誤動作を有効に防止することができる。

【0017】さらに、請求項14に記載のように、翻訳サーバ装置に、原文メール中の原文部分と翻訳部分とを合成して翻訳メールを作成する返信ボディ作成装置を設ければ、翻訳メールを見るだけで原文部分と翻訳部分を参照することが可能なので、さらに一層利用者の便宜が図れる。

【0018】また、翻訳メールが原文部分と翻訳部分を含む場合には、端末装置側で削除装置により原文メールを翻訳サーバ装置に送信した後にその原文メールを削除すれば、電子メールの総数が増えないので、電子メール管理が容易になる。

【0019】

【発明の実施の形態】以下に、添付図面を参照しながら、本発明にかかる電子メール機械翻訳システムの好適な実施形態について詳細に説明することにする。

【0020】(第1の実施形態)図1に示すように、本発明の第1の実施形態にかかる電子メール機械翻訳シ

6

テム100は、利用者が直接電子メールを操作する端末装置110と、電子メールの機械翻訳を実行する翻訳サーバ装置120と、端末装置110と翻訳サーバ装置120を接続する計算機ネットワーク130から主に構成されている。

【0021】端末装置110は、パーソナルコンピュータやワークステーションなどの計算機であり、電子メールを受信する受信装置111と、電子メールのヘッダ部分あるいは本文(ボディ)部分を走査することによって、機械翻訳すべきメールかどうかを判断する翻訳判断装置112と、機械翻訳すべきメールに対して、ヘッダ部分に特別な情報を付加するヘッダ付加装置113と、指定されたアドレスに電子メールを送付する送信装置114と、受信した電子メールを格納するハードディスクなどの格納装置115と、受信した電子メールの受信日時、受信者、主題などの書誌的事項を、例えば図16に示すように表示する表示装置116と、電子メールを編集する編集装置117とから主に構成されている。

【0022】翻訳サーバ装置120は、コンピュータサーバなどの計算機であり、電子メールを受信する受信装置121と、機械翻訳アドレス宛に送付された電子メールのヘッダ部分に所定の情報が付加されているかどうかを解析するヘッダ解析装置122と、第1言語(例えば、英語)を第2言語(例えば、日本語)に翻訳する翻訳エンジン123と、返信用のヘッダを作成する返信用ヘッダ作成装置124と、電子メールを所定のアドレスに返信する送信装置125とから主に構成されている。

【0023】計算機ネットワーク130は、例えば、LANやWANなどのネットワークであり、専用のネットワーク回線網や、電話回線などの一般回線網などから構成され、端末装置と翻訳サーバ装置間で電子メールの送受信を実行できるものであれば、各種回線網を使用することができる。

【0024】次に、図2を参照しながら、図1に示す電子メール機械翻訳システムの動作について説明する。

【0025】ステップS201では、端末装置の受信装置111が電子メールを受信して格納装置115に格納する。ステップS202では、翻訳判断装置112により受信した電子メールが翻訳すべきメールかどうかを判断する。翻訳すべきメールかどうかの判断にあたっては、例えば、英語を母国語とする人の電子メールアドレスの一覧表(図3の1, 2, 3)や、英語のメールで議論するメーリングリスト(図3の4)をあらかじめ利用者が用意しておき、受信した電子メールの送信元アドレスとそれらの一覧表とを照合することにより簡単に判断することができる。

【0026】ステップS202で、翻訳が必要かどうかを判断した結果、翻訳が不要である判断された場合には、一連の処理を終了する。これに対して、ステップS202で、翻訳が必要であると判断された場合には、ス

7

テップS203に進み、ヘッダ付加装置113により、翻訳サーバ装置120に翻訳要求を行うためのヘッダ情報を付加する。ヘッダ情報を付加する前後のメールについて、図4に示す。図示のように加工前の原文メール

(1)は、“tom@usa.com”からメーリングリスト“compiler-ml@usa.com”に出されたメールである。“taro@bbl.xxx.co.jp”は、このメーリングリストのメンバーであり、加工前の原文メール(1)を受け取るように指定されている。そして、図4に示すように、加工後の原文メール

(2)において、“Resent-to:”には転送先のアドレス、本件の場合には、機械翻訳アドレスである“mt@xxx.co.jp”が指示され、“Resent-from:”には転送者のアドレス、本件の場合には、“taro@bbl.xxx.co.jp”が指示される。
【0027】このように原文メールに対して翻訳要求用ヘッダ情報が付加された後、ステップS204において、送信装置114により加工後の原文メール(2)が翻訳サーバ装置110に転送される。次いで、ステップS205において、翻訳サーバ装置110の受信装置121が加工後の原文メール(2)を受信し、ステップS206において、ヘッダ解析装置122が送られてきた電子メールのヘッダを解析する。

【0028】ステップS207では、ヘッダ解析装置122によるヘッダの解析に基づいて、受信した電子メールが翻訳が必要なメールであるかどうかを判断する。判断にあたっては、受信した電子メールが、機械翻訳アドレスに転送されたものであり、かつ転送者のアドレスが記載されていれば、翻訳が必要なメールであると判断する。例えば、図4(2)の電子メールであれば、ヘッダに、“Resent-to:mt@xxx.co.jp”および“Resent-from:taro@bbl.xxx.co.jp”の記載があるので、翻訳が必要な電子メールであると判断される。かかる条件を満たさない場合には、処理を終了する。

【0029】そして、ステップS207において、翻訳が必要であると判断されれば、ステップS208に進み、翻訳エンジン123により電子メールの本文(ボディ)部を翻訳し、翻訳メールを作成する。翻訳完了後、ステップS209では、返信ヘッダ作成装置124により、翻訳結果を端末装置110に返送するためのヘッダ情報を翻訳メールに付加する。図5に、本文の翻訳がなされ、かつ返信用ヘッダが付された電子メールの一例が示されている。なお図示の例では、返信用ヘッダには、以前の転送者のアドレスとして、“Prev-Resent-From:taro@bbl.xxx.co.jp”が指示されるとともに、以前の転送先のアドレスとして、“Prev-Resent-To:mt@xxx.co.jp”が指示されている。

【0030】次いで、ステップS210において、翻訳サーバ装置120の送信装置125が翻訳が完了した電子メールを端末装置110に返信し、ステップS201に戻る。ステップS201において、端末装置110の受信装置111は返信されたメールを受信し、ステップ

8

S202において、受信したメールの翻訳が必要かどうか判断されるが、その際に、このメールが機械翻訳サーバ装置120から転送されてきたものであるため、翻訳が不要である判断され、一連の処理を終了する。

【0031】端末装置110の利用者が表示装置116によって電子メールを表示すると、図6に示すような電子メールリストが表示される。その際に、本実施の形態によれば、原文メールのヘッダ情報は、翻訳メールにおいても変更されずに返信されるので、利用者は、原文メールと翻訳メールの対応関係を容易に確認することができる。図6に示す例では、No.4の電子メールとNo.6の電子メールの発信者、主題、および時間が同じことから、電子メールNo.4よりも後に到着した電子メールNo.6が電子メールNo.4の訳文であると容易に判断することができる。また、電子メールNo.5と電子メールNo.7についても同様に、電子メールNo.7が電子メールNo.5の訳文であることを簡単に確認することができる。

【0032】以上説明したように、本実施の形態によれば、予め登録されたアドレスから送信されてきた電子メール(翻訳が必要な電子メール)は、自動的に翻訳サーバ装置120に送信され翻訳メールとして電子メール一覧に加えられるので、各メールごとに翻訳が必要かどうかを判断し、翻訳が必要な場合には翻訳サーバにメールを送信する煩雑な手間を省略することができる。また、図6に示すような電子メール一覧を参照することにより、翻訳結果がどのメールの翻訳結果であるかを簡単に判断することが可能となり、利用者の利便を大幅に向上させることができる。

【0033】また、電子メール一覧に掲載されるメールリストから、さらに容易に原文メールと翻訳メールとの識別を行うために、翻訳メールのヘッダ情報、例えばその表題に翻訳済み情報を付加するように構成しても良い。翻訳済み情報は、例えば翻訳サーバ装置120の返信ヘッダ作成装置124により付加することができる。翻訳済み情報としては、図12の(6)(7)に示すように、「(MT)=Machine Translation」といった内容を付加すればよい。その結果、利用者は、(MT)という情報が表題に含まれるメールが翻訳メールであると容易に判断することが可能となる。

【0034】なお、同様の効果は、端末装置110のヘッダ付加装置113により翻訳依頼情報を付加して送信しても得ることができる。すなわち、翻訳サーバ装置に翻訳依頼をする原文メールのヘッダに、翻訳依頼情報として、図12の(6)(7)に示すように、「(MT)=Machine Translation」といった内容を付加すれば、そのヘッダ情報はそのまま翻訳メールに継承されて返信されるので、メールリスト一覧の翻訳済みメールの主題には、(MT)の文字が付加されることになり、利用者は、メールリストから容易に原文メールと翻訳メールとの識別を行

うことができる。

【0035】(第2の実施形態)図7に、本発明の第2の実施形態にかかる電子メール機械翻訳システム200の概略構成を示す。この第2の実施形態にかかる電子メール機械翻訳システム200の基本的構成は、図1に関連して説明した第1の実施形態にかかる電子メール機械翻訳システム100と同様であり、従って、同一の機能構成を有する構成要素については同一の参照番号を付することにより重複説明を省略することにする。

【0036】この第2の実施形態にかかる電子メール機械翻訳システム200と第1の実施形態にかかる電子メール機械翻訳システム100との構成上の差異は、端末装置100に、翻訳サーバ装置に送信した電子メール(原文メール)を格納手段115から削除するメール削除装置118が付加された点と、さらに翻訳サーバ装置120に、原文メールと翻訳メールとを合成して、返信メールのボディ部分を作成する返信ボディ作成装置126が付加された点である。

【0037】この第2の実施形態と第1の実施形態の差異については、その動作を比較することにより容易に理解することができるので、次に、図8を参照しながら、図7に示す第2の実施形態にかかる電子メール機械翻訳システム200の動作について、第1の実施形態の場合と比較しながら説明することにする。

【0038】まず、ステップS801では、端末装置の受信装置111が電子メールを受信して格納装置115に格納する。ステップS802では、翻訳判断装置112により受信した電子メールが翻訳すべきメールかどうかを判断する。翻訳すべきメールかどうかの判断にあたっては、第1の実施形態と同様に、例えば、英語を母国語とする人の電子メールアドレスの一覧表(図3の1, 2, 3)や、英語のメールで議論するメーリングリスト(図3の4)をあらかじめ利用者が用意しておき、受信した電子メールの送信元アドレスとそれらの一覧表とを照合することにより簡単に判断することができる。

【0039】ステップS802で、翻訳が必要かどうかを判断した結果、翻訳が不要である判断された場合には、一連の処理を終了する。これに対して、ステップS802で、翻訳が必要であると判断された場合には、ステップS803に進み、ヘッダ付加装置113により、翻訳サーバ装置120に翻訳要求を行うためのヘッダ情報を付加する。ヘッダ情報の付加については、第1の実施形態と同様であり、図4に示すように、加工前の原文メール(1)に対して、転送先アドレスを示す“Resent-to:mt@xxx.co.jp”と転送者アドレスを示す“Resent-from:taro@bbl.xxx.co.jp”が付加される。

【0040】このように原文メールに対して翻訳要求用ヘッダ情報が付加された後、ステップS804において、送信装置114により加工後の原文メール(2)が翻訳サーバ装置110に転送される。次いで、この第2

の実施形態においては、ステップS805において、削除手段118により、翻訳サーバ装置110に送信された原文メールが格納装置115から削除される。ここで、第2の実施形態において、端末装置110の格納手段115から原文メールを削除することが可能なのは、後述するように、翻訳サーバ装置120の返信ボディ作成装置126により原文メールと翻訳メールとが合成されて返送されるので、原文メールの内容が喪失することはないからである。

【0041】次いで、ステップS806において、翻訳サーバ装置110の受信装置121が加工後の原文メール(2)を受信し、ステップS806において、ヘッダ解析装置122が送られてきた電子メールのヘッダを解析する。そして、ステップS807では、第1の実施形態と同様に、ヘッダ解析装置122によるヘッダの解析に基づいて、受信した電子メールが翻訳が必要なメールであるかどうかを判断する。判断にあたっては、受信した電子メールが、機械翻訳アドレスに転送されたものであり、かつ転送者のアドレスが記載されていれば、翻訳が必要なメールであると判断する。例えば、図4(2)の電子メールであれば、ヘッダに、“Resent-to:mt@xxx.co.jp”および“Resent-from:taro@bbl.xxx.co.jp”の記載があるので、翻訳が必要な電子メールであると判断される。かかる条件を満たさない場合には、処理を終了する。

【0042】そして、ステップS808において、翻訳が必要であると判断されれば、ステップS809に進み、翻訳エンジン123により電子メールの本文(ボディ)部を翻訳し、翻訳メールを作成する。翻訳完了後、ステップS209では、返信ヘッダ作成装置124により、翻訳結果を端末装置110に返送するためのヘッダ情報を翻訳メールに付加する。図9に、返信用ヘッダが付された電子メールの一例が示されている。なお図示の例では、返信用ヘッダには、以前の転送者のアドレスとして、“Prev-Resent-From:taro@bbl.xxx.co.jp”が指示されるとともに、以前の転送先のアドレスとして、“Prev-Resent-To:mt@xxx.co.jp”が指示されている。

【0043】さらに、この第2の実施形態においては、翻訳サーバ装置120の返信ボディ作成装置126において、図9に示すように、原文と訳文とから返信用メールのボディ部を作成する。図示のように、この第2の実施形態によれば、返信用メール中に原文と訳文とが同時に表示されるので、利用者は、原文と訳文とを直接対比して、例えば機械翻訳では不十分な場合であれば、原文を参照しながら訳文を直接訂正することが可能となる。なお、図9に示す例では、「訳文開始」の行と「原文開始」の行が挿入されているが、これは、メールの見やすさを向上するために挿入されたものであり、もちろん省略したり、他の文言を含む行を挿入することも可能である。また、本実施の形態においては、訳文の後に原文を

配しているが、もちろん、原文の後に訳文を配するような構成を採用することも可能であることは言うまでもない。

【0044】次いで、ステップS811において、翻訳サーバ装置120の送信装置125が翻訳が完了した電子メールを端末装置110に返信し、ステップS801に戻る。ステップS801において、端末装置110の受信装置111は返信されたメールを受信し、ステップS202において、受信したメールの翻訳が必要かどうか判断されるが、その際に、このメールが機械翻訳サーバ装置120から転送されてきたものであるので、翻訳が不要である判断され、一連の処理を終了する。

【0045】そして、端末装置110の利用者が表示装置116によって電子メールを表示すると、図10に示すような電子メールリストが表示される。その際に、本実施の形態によれば、原文メールはすでに削除されて表示されず、翻訳メールのみが表示されるので、第1の実施の形態の場合と異なり、多くのメールリストの中から原文メールと翻訳メールとを識別する必要がなくなり、利用者はより便利にシステムを使用することができる。

【0046】なお、第2の実施形態の場合も第1の実施形態の場合と同様に、翻訳メールのヘッダ情報、例えばその表題に翻訳済み情報を付加するように構成しても良い。翻訳済み情報は、第1の実施形態の場合と同様に、例えば翻訳サーバ装置120の返信ヘッダ作成装置124により付加することができる。翻訳済み情報としては、図11の(4)(5)に示すように、「(MT)=Machine Translation」といった内容を付加すればよい。その結果、利用者は、(MT)という情報が表題に含まれるメールが翻訳メールであると容易に判断することが可能となる。

【0047】また、第1の実施形態の場合と同様に、端末装置110のヘッダ付加装置113により翻訳依頼情報を付加して送信しても同様の効果を得ることができる。すなわち、翻訳サーバ装置に翻訳依頼をする原文メールのヘッダに、翻訳依頼情報として、図11の(4)

(5)に示すように、「(MT)=Machine Translation」といった内容を付加すれば、そのヘッダ情報はそのまま翻訳メールに継承されて返信されるので、メールリスト一覧の翻訳済みメールの主題には、(MT)の文字が付加されることになり、利用者は、メールリストから容易に原文メールと翻訳メールとの識別を行うことができる。

【0048】以上説明したように、本実施の形態によれば、第1の実施形態にかかる電子メール機械翻訳システムと同様に、予め登録されたアドレスから送信されてきた電子メール(翻訳が必要な電子メール)は、自動的に翻訳サーバ装置120に送信され翻訳メールとして電子メール一覧に加えられるので、各メールごとに翻訳が必要かどうかを判断し、翻訳が必要な場合には翻訳サーバに電子メールを送信する煩雑な手間を省略することがで

きる。また、図6に示すような電子メール一覧を参照することにより、翻訳結果がどのメールの翻訳結果であるかを簡単に判断することが可能となり、利用者の利便を大幅に向上させることができる。加えて、本実施の形態によれば、第1の実施形態の場合と異なり、原文メールが削除されて翻訳メールのみが表示されるので、電子メールの数が増えず、電子メールの管理が簡略化される。

【0049】(第3の実施形態)次に、本発明の第3の実施形態にかかる電子メールの機械翻訳システムについて説明するが、この第3の実施形態にかかる電子メールの機械翻訳システムの概略構成については、図1に関連して説明した第1の実施形態にかかる電子メールの機械翻訳システムと実質的に同一なので、その詳細説明は省略することにする。

【0050】ただし、この第3の実施形態においては、すでに翻訳済みの電子メールが翻訳サーバ装置120に再送されて、再翻訳されてしまうような、無駄なループを回避するために、翻訳サーバ装置120の返信ヘッダ作成装置124において、翻訳メールに対して、この翻訳サーバ装置120で翻訳されたという内容のフラグを付するとともに、翻訳サーバ装置120のヘッダ解析装置122では、端末装置110から送信された電子メールのヘッダを解析し、翻訳済みという内容のフラグを有する場合には、翻訳を行わずに処理を終了するように構成されている。

【0051】この第3の実施形態にかかる電子メール機械翻訳システムの翻訳サーバ装置120により作成された翻訳メールの一例が図13に示されている。第1の実施形態にかかる翻訳サーバ装置120により作成された図5に示す翻訳メールとこの図13に示す翻訳メールを比較すれば容易に理解できるように、この第3の実施形態にかかる翻訳メールにおいては、翻訳済みという内容のフラグを示す“Translated:Aug.23,1996 11:07”という一行が付加されている。

【0052】例えば、一般のメール自動振り分け機能しか有さない端末装置110に、図13に示すような翻訳済みの電子メールが返信されると、端末装置110は、その送信者アドレス“From:tom@usa.com(Tom Smith)”からその電子メールが翻訳が必要であると判断してしまい、図14に示すように、翻訳サーバ装置120に送信するためのヘッダ情報(“Resent-From:taro@bbl.xxx.co.jp”“Resent-To:mt@xxx.co.jp”)がヘッダ付加装置113により付加されて、翻訳サーバ装置120に再送信されてしまう。

【0053】しかしながら、本実施の形態によれば、翻訳サーバ装置120のヘッダ解析装置122は、ヘッダ情報から翻訳が必要かどうかを判断することが可能なので、図14に示すように、ヘッダ情報中に翻訳済みという内容のフラグを示す“Translated:Aug.23,1996

11:07"という一行を発見し、この電子メールはすでに翻訳がされたものであり、再翻訳が不要であると判断し、処理を終了する。

【0054】以上のように、本実施の形態においては、翻訳サーバ装置120側で、受信した電子メールが翻訳が必要なものかどうかを判断するので、端末装置110として一般のメール自動振り分け機能を持つ装置を採用することが可能となり、端末装置110側に特別な装置構成の付加を要求することなく、より汎用性の高い電子メール機械翻訳システムを構築することが可能である。

【0055】図15には、第2の実施形態にかかる電子メール機械翻訳システムにより作成された翻訳メールに原文と訳文とを合成した翻訳メールに翻訳済みフラグを挿入した例が示されている。この場合も、上述の通り、翻訳サーバ装置120側で、受信した電子メールが翻訳が必要なものかどうかを判断するので、端末装置110として一般の装置を使用した場合であっても、本実施の形態にかかる電子メール機械翻訳システムを使用可能である。

【0056】以上、添付図面を参照しながら本発明にかかる電子メール機械翻訳システムの好適な実施形態について説明したが、本発明はかかる例に限定されない。当業者であれば、特許請求の範囲に記載された技術的思想の範疇内において各種の変更例または修正例に想到し得ることは明らかであり、それらについても当然に本発明の技術的範囲に属することは言うまでもない。

【0057】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、翻訳したい電子メールを自動的に機械翻訳アドレスに送付することによって、利用者が電子メールリストの中から翻訳が必要なメールを抽出して機械翻訳サーバ装置に送信するという煩雑な手間を削減することが可能である。また、本発明によれば、電子メールリストを見れば、翻訳結果を容易に判断することが可能なので、利用者の便が向上する。さらに、本発明によれば、端末側に特別な装置を付加することを要求せずとも、一般の電子メール自動振り分け機能を採用するだけで、電子メール機械翻訳システムを構築することが可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施形態にかかる電子メール機械翻訳システムの概略構成を示すシステム構成図である。

【図2】図1に示す電子メール機械翻訳システムの概略動作を示すフローチャートである。

【図3】受信した電子メールに翻訳が必要かどうかを判断する際に参照される電子メールアドレスの一覧表の一例を示す説明図である。

【図4】受信した加工前の電子メールと翻訳依頼情報を付加する加工後の電子メールを対比して示す説明図である。

【図5】翻訳サーバ装置により翻訳された翻訳メールの一例を示す説明図である。

【図6】端末装置において表示される電子メールのメールリストの一例を示す説明図である。

【図7】本発明の第2の実施形態にかかる電子メール機械翻訳システムの概略構成を示すシステム構成図である。

【図8】図2に示す電子メール機械翻訳システムの概略動作を示すフローチャートである。

10 【図9】第2の実施形態にかかる電子メール機械翻訳システムの翻訳サーバ装置において作成される翻訳メールの一例を示す説明図である。

【図10】第2の実施形態にかかる電子メール機械翻訳システムの端末装置において表示される電子メールのメールリストの一例を示す説明図である。

【図11】端末装置において表示される翻訳済み情報を含む電子メールのメールリストの一例を示す説明図である。

20 【図12】端末装置において表示される翻訳済み情報を含む電子メールのメールリストの一例を示す説明図である。

【図13】本発明の第3の実施形態にかかる電子メール機械翻訳システムの翻訳サーバ装置において作成される翻訳済みフラグが付された翻訳メールの一例を示す説明図である。

【図14】図13の翻訳メールに対して端末装置において2度目の翻訳要求フラグが付された場合の一例を示す説明図である。

30 【図15】本発明の第3の実施形態にかかる電子メール機械翻訳システムの翻訳サーバ装置において作成される翻訳済みフラグが付された翻訳メールの他の例を示す説明図である。

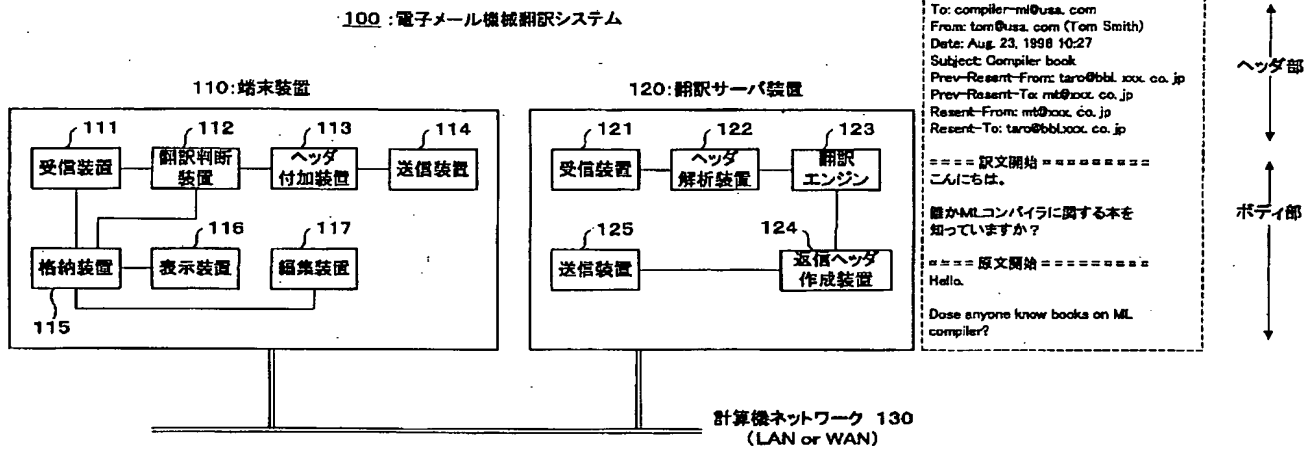
【図16】従来の電子メール機械翻訳システムの端末装置において表示される電子メールリストの一例を示す説明図である。

【符号の説明】

100	電子メール機械翻訳システム
110	端末装置
111	受信装置
112	翻訳判断装置
113	ヘッダ付加装置
114	送信装置
115	格納装置
116	表示装置
117	編集装置
120	翻訳サーバ装置
122	ヘッダ解析装置
123	翻訳エンジン
124	返信ヘッダ作成装置
50 125	送信装置

【図1】

【図9】



【図3】

【図4】

フィールド名	アドレス	説明
From:	thomas@usa.com	USAのThomasさん
From:	mark@usa.co.uk	英国のMarkさん
From:	dung@bbb.co.au	オーストラリアのDungさん
To:	compiler-mt@usa.com	コンパイラに関するメーリングリスト

(1)加工前

To: compiler-mt@usa.com
 From: tom@usa.com (Tom Smith)
 Date: Aug. 23, 1998 10:27
 Subject: Compiler book

Hello.

Does anyone know books on ML compiler?

(2)加工後

To: compiler-mt@usa.com
 From: tom@usa.com (Tom Smith)
 Date: Aug. 23, 1998 10:27
 Subject: Compiler book
 Resent-From: taro@bbb.co.jp
 Resent-To: mt@xxx.co.jp

Hello.

Does anyone know books on ML compiler?

【図5】

To: compiler-mt@usa.com
 From: tom@usa.com (Tom Smith)
 Date: Aug. 23, 1998 10:27
 Subject: Compiler book
 Prev-Resent-From: taro@bbb.co.jp
 Prev-Resent-To: mt@xxx.co.jp
 Resent-From: mt@xxx.co.jp
 Resent-To: taro@bbb.co.jp

こんにちは。

誰かMLコンパイラに関する本を知っていますか？

【図6】

No	月日	時間	発信者	主題
4	08/23	10:25	Mark Goldman	SGML generator will improve
5	08/23	10:27	Tom Smith	Compiler book
6	08/23	10:25	Mark Goldman	SGML generator will improve
7	08/23	10:27	Tom Smith	Compiler book

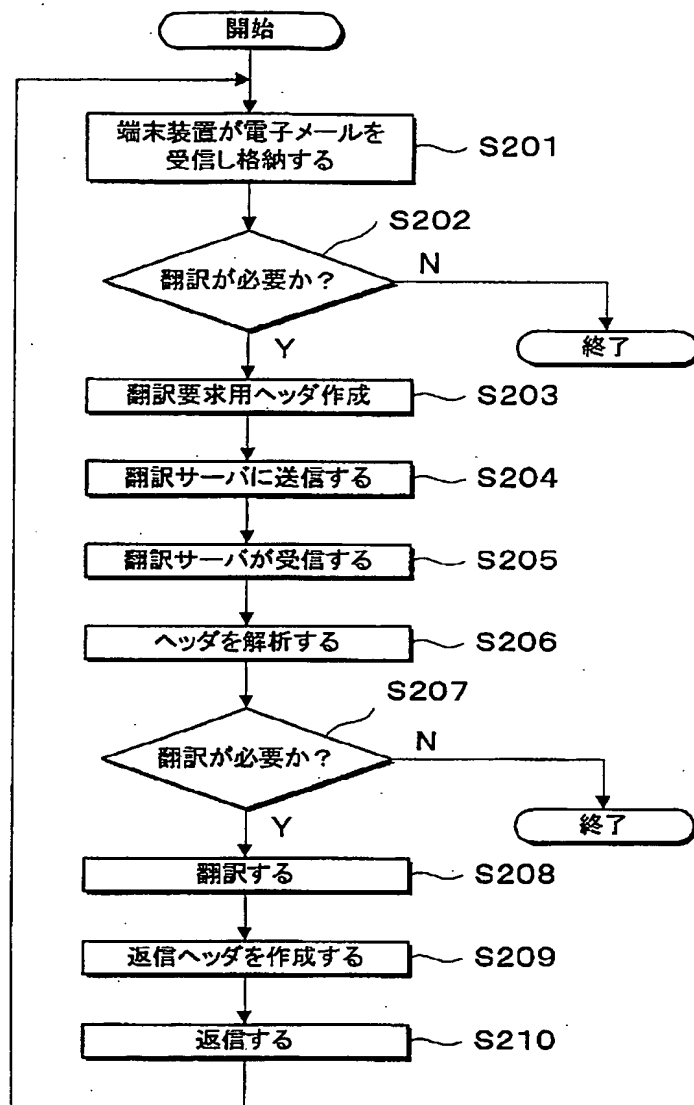
【図10】

【図11】

No	月日	時間	発信者	主題
4	08/23	10:25	Mark Goldman	SGML generator will improve
5	08/23	10:27	Tom Smith	Compiler book

No	月日	時間	発信者	主題
4	08/23	10:25	Mark Goldman	(MT) SGMA generator will improve
5	08/23	10:27	Tom Smith	(MT) Compiler book

【図 2】



【図 12】

No	月	日	時間	発信者	主題
4	08/23	10:25		Mark Geldman	SGML generator will improve
5	08/23	10:27		Tom Smith	Compiler book
6	08/23	10:25		Mark Geldman	(MT) SGML generator will improve
7	08/23	10:27		Tom Smith	(MT) Compiler book

【図 15】

To: compiler-mt@usa.com
 From: tom@usa.com (Tom Smith)
 Date: Aug. 23, 1996 10:27
 Subject: Compiler book
 Prev-Resent-From: taro@tbl.xxx.co.jp
 Prev-Resent-To: mt@xxx.co.jp
 Resent-From: mt@xxx.co.jp
 Resent-To: taro@tbl.xxx.co.jp
 Translated: Aug. 23, 1996 11:07

==== 訳文開始 =====

こんにちは。

誰かMLコンパイラに関する本を知っていますか？

==== 原文開始 =====

Hello.

Does anyone know books on ML compiler

↑ ヘッダ部 ↓

↑ ボディ部 ↓

【図 13】

To: compiler-mt@usa.com
 From: tom@usa.com (Tom Smith)
 Date: Aug. 23, 1996 10:27
 Subject: Compiler book
 Prev-Resent-From: taro@tbl.xxx.co.jp
 Prev-Resent-To: mt@xxx.co.jp
 Resent-From: mt@xxx.co.jp
 Resent-To: taro@tbl.xxx.co.jp
 Translated: Aug. 23, 1996 11:07

==== 訳文開始 =====

こんにちは。

誰かMLコンパイラに関する本を知っていますか？

↑ ヘッダ部 ↓

↑ ボディ部 ↓

【図 14】

To: compiler-mt@usa.com
 From: tom@usa.com (Tom Smith)
 Date: Aug. 23, 1996 10:27
 Subject: Compiler book
 Prev-Resent-From: taro@tbl.xxx.co.jp
 Prev-Resent-To: mt@xxx.co.jp
 Resent-From: mt@xxx.co.jp
 Resent-To: taro@tbl.xxx.co.jp
 Translated: Aug. 23, 1996 11:07

==== 訳文開始 =====

こんにちは。

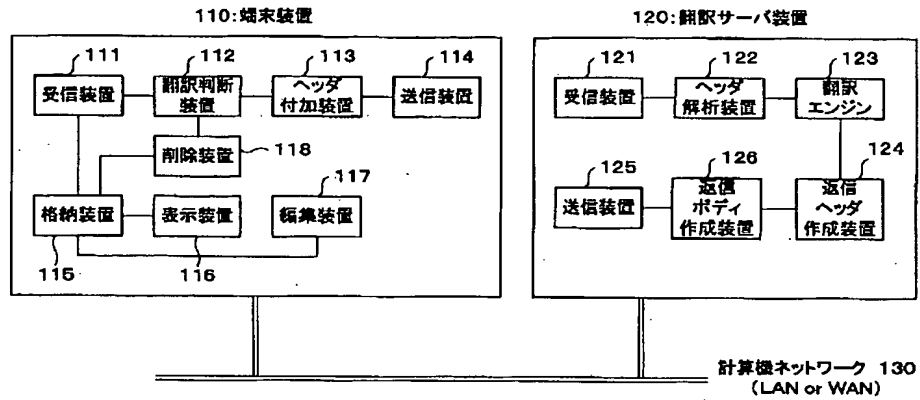
誰かMLコンパイラに関する本を知っていますか？

↑ ヘッダ部 ↓

↑ ボディ部 ↓

【図7】

200:電子メール機械翻訳システム



【図16】

No	月日	時間	発信者	主題
4	08/23	10:25	Mark Geldman	SQL generator will improve
5	08/23	10:27	Tom Smith	Compiler book
6	08/23	10:35	MT system	Result of English to Japanese
7	08/23	10:40	MT system	Result of English to Japanese

【図 8】

